

Vol-Con® Elite Voltage / Continuity Tester with Audible and Visual Indicators



Safety Information:

Before each use perform a continuity test by touching the probe tips together, an audible sound should be heard and the continuity LED should light. This test verifies the functionality of the battery and test leads

Verify tester operation before each use by measuring a known voltage

- Visually inspect the meter and leads for damage before each use. Replace leads if insulation is damaged or leads appear suspect.
- Voltage is not to exceed 1000V.
- To avoid electrical shock hazards and/or damage to the meter:
 - Never ground yourself when taking electrical measurements.
 - Use caution when measuring voltage
 - Do not use during electrical storms.
 - Turn off power to the circuit or device before testing for continuity.
- Do not use in wet weather.
- Test Non-Contact Voltage function on known live voltage before using

Features:

- Noncontact Voltage Sensor
- Vibration Mode (61-092)
- Audible and LED Indication of Voltage Levels
- Auto-Switching Voltage/Continuity Technology
- Low Impedance Measuring Device
- Replaceable Silicone Test Leads

To Measure AC Voltage:

- Place the black test lead into the "COM" input and the red test lead into the "v+" input on the tester.
- Connect the tester in parallel with the load or circuit.
- The tester will automatically turn on, indicating both the voltage type and the voltage level

To Measure DC Voltage:

- Place the black test lead into the "COM" input and the red test lead into the "v+" input on the tester.
- Connect the tester in parallel with the load or circuit.
- The tester will automatically turn on, indicating the voltage type, polarity, and the voltage level.

To Test for Continuity:

- Place the black test lead into the "COM" input and the red test lead into the "v+" input on the tester.
- De-Energize circuit before performing continuity test. Note, if voltage is present in the circuit, the tester will automatically switch to voltage indication mode.
- Test for continuity by connecting the meter to the circuit.
- If circuit is complete, an audible indication will be heard and the Continuity LED will light.
- Continuity is indicated at less than $20k\Omega$.

To Use The Non-Contact Voltage Sensor:

- The non-contact voltage sensor indicates AC Voltage from 24 to 600 VAC.
- The non-contact voltage sensor protrudes from the top of the tester
- While placing the sensor near the circuit to be tested, press the button labeled "NCV".
- If 24 to 600 VAC is present, an audible indication will be heard and the "NCV" LED will light
- The closer the NCV sensor is to the AC voltage, the louder the beep
- To differentiate between the hot and neutral in an outlet, insert the tab into each slot of the outlet. The beeper will be louder on the hot side of the outlet rather than the neutral.
- The red test lead can also be used to further differentiate between the hot and neutral. Insert the red test lead into the "v+" input of the tester, slide the red probe into test probe holder. While pressing the "NCV" button, insert the red probe into the outlet. The beeper will sound and the "NCV" LED will light on the hot side of the outlet.



Shaker Function:

61-092 Only

- Tester vibrates on AC Volts.
- Tester starts shaking at 30VAC
- The tester shakes at an increasingly variable level that allows the user to feel the difference between 60V, 120V, 240V, and 480 VAC.

V+ Input Terminal

This is the positive input terminal. Connection is made to it using the red test lead.

COM Input Terminal

This is the negative (ground) input terminal. Connection is made to it using the black test lead

Safety Information

The instrument complies with class II, overvoltage CAT III, 1000V of the IEC 1010-1 (EN61010-1); UL3111-1 and CAN/CSA C22.2 #1010.1-92 standards. Pollution degree 2 in accordance with IEC-664 indoor use. If the equipment is used in a manner not specified, the protection provided by the equipment may be impaired.

The symbols used on this instrument are:

<u>(1</u> Caution, refer to accompanying documents Equipment protected throughout by Double insulation (Class II) Direct current

Ground

Alternating current

Maintenance

Maintenance consists of periodic cleaning and battery replacement. The exterior of the instrument can be cleaned with a dry clean cloth to remove any oil, grease or grime. never use liquid solvents or detergents. Repairs or servicing not covered in this manual should only be performed by qualified personnel.

Replacing the Battery

To avoid electrical shock, disconnect the test leads and any input signals before replacing the battery. Replace only the same type of

This meter is powered by four 1.5 volt (AAA size) batteries. (Total Voltage: 6Vdc, Total Current: 120mA) When the meter is not able to perform the continuity test, the battery must be replaced to maintain proper operation. Use the following procedure to replace the battery:

1. Disconnect test leads from any live source and remove the test leads from the input terminals.

- The battery cover is secured to the bottom case by two screws. Using a Phillips-head screwdriver, remove the screws from the battery cover and remove the battery cover.
- Remove battery and replace with four new 1.5 volt (AAA size) batteries
- Replace the battery cover and reinstall the screws.

Service, and Replacement Parts:

For replacement parts or to inquire about service information contact IDEAL INDUSTRIES, INC. at 1-800-304-3578 or visit our website www.testersandmeters.com. Test Leads - TL-102

Soft sided carrying case - C-90

Specifications:

VAC Ranges: 24V, 120V, 208V, 240V, 277V, 480V, 600V. (45Hz ~ 66Hz) Over-range Indication: Over 600V~ or 220V, All LED's will bright up 70% to 100% of the LED labeled voltage 32°F to 122°F (<70% humidity), Indoor use VAC Accuracy: Operating Environment:

Sound Power Level: 88% to 100% of the LED labeled voltages of 240V and 277V Max. 65dB

80% to 100% of the LED labeled 600V Storage Temp.: -4°F to 140°F (<80% humidity) VDC Ranges: 6V, 12V, 24V, 36V, 48V, 110V, 220V Altitude: Up to 6561.7 feet (2000M) 70% to 100% of the LED labeled voltage AAA size, 1.5Vx4, 120mA VDC Accuracy: Battery:

200 hours typical on 61-090; 100 hours typical on 61-092 80% to 100% of the LED labeled voltage of 48V Battery Life: Continuous LED and audible indication at less than 20Ω Accessories included: Test Leads, (4) 1.5V "AAA" batteries, operating

Safety:

Dimensions:

instructions

7.83" (H), 1.73" (W), 1.53" (D)

EN61010, CAT-III 1000V, CE, c ULus

Continuity: Response time of 100ms

Input Inpedance: $1M\Omega$

Overload Protection: 1000VDC/750VAC rms

Warranty Statement:

This tester is warranted to the original purchaser against defects in material and workmanship for the lifetime of the tester. During this warranty period, IDEAL INDUSTRIES, INC. will, at it's option, replace or repair the defective unit, subject to verification of the defect or malfunction. This warranty does not apply to defects resulting from abuse, neglect, accident, unauthorized repair, alteration, or unreasonable use of the instrument.

Any implied warranties arising out of the sale of an IDEAL product, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the above. The manufacturer shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expenses or economic loss. State laws vary, so the above limitations or exclusions mat not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary form state to state.

Probador de voltaje / continuidad Vol Con[®] Elite con indicadores sonoros y visuales

#61-090 NCV #61-092 NCV, agitador



ADVERTENCIA

Información de seguridad:

- Antes de cada uso, realice una prueba de continuidad tocando las puntas de la sonda entre sí. Se deberá ofr un sonido y encender el LED de continuidad. Esta prueba verifica el funcionamiento de la pila y los cables de prueba.
- Verifique la operación del probador antes de usarlo midiendo un voltaje conocido.
- Inspeccione visualmente el medidor y los cables para ver si están dañados antes de usarlos. Sustituya los cables si el aislamiento está dañado o los cables parecen sospechosos.
- El voltaje no debe ser mayor que 1000 V.
- Para evitar descargas eléctricas y daños en el medidor:
 - No se conecte a tierra cuando esté tomando medidas eléctricas.
 - Tenga cuidado al medir el voltaje.
 - No lo use durante tormentas eléctricas.
 - Desconecte la corriente del circuito o dispositivo antes de probar si existe continuidad.
 - No lo use en tiempo húmedo.
- Pruebe la función de voltaje sin contacto en un voltaje conectado conocido antes de usar.

Características:

- Sensor de voltaje sin contacto
- Modalidad de vibración (61-092)
- Indicación sonora y de LED de los niveles de voltaje
- Tecnología de voltaje/continuidad de conmutación automática
- Dispositivo de medida de baia impedancia
- Cables de prueba de silicona reemplazables

Para medir el voltaje de CA:

- Ponga el cable de prueba negro en la entrada "COM" y el cable de prueba rojo en la entrada "+" del probador.
- Conecte el probador en paralelo con la carga o circuito.
- El probador se encenderá automáticamente, indicando el tipo y nivel de voltaje.

Para medir el voltaje de CC:

- Ponga el cable de prueba negro en la entrada "COM" y el cable de prueba rojo en la entrada "+" del probador.
- Conecte el probador en paralelo con la carga o circuito.
- El probador se encenderá automáticamente, indicando el tipo, polaridad nivel de voltaje.

Para probar la continuidad:

- Ponga el cable de prueba negro en la entrada "COM" y el cable de prueba rojo en la entrada "+" del probador.
- Desconecte el circuito antes de realizar la prueba de continuidad. Nota, si hay voltaje presente en el circuito, el probador pasará automáticamente a la modalidad de indicación de voltaje.
- Pruebe si existe continuidad conectando el medidor al circuito.
- Si el circuito está completo, se oirá una indicación sonora y se encenderá el LED de continuidad.
- La continuidad viene indicada a menos de $20 \text{K}\Omega$

Para usar el sensor de voltaje sin contacto:

- El sensor de voltaje sin contacto indica un voltaje de CA de 24 a 600 VCA.
- El sensor de voltaje sin contacto sobresale de la parte de arriba del probador.
- Al poner el sensor cerca del circuito que se vaya a probar, pulse el botón "NCV".
- Si hay presente un voltaje de 24 a 600 VCA, se oirá una indicación sonora y se encenderá el LED "NCV".
- Cuanto más se aproxime el sensor NCV al voltaje de CA, más alto será el pitido.
- Para distinguir entre el cable con corriente y neutral de una toma, introduzca la lengüeta en cada ranura de la toma. El lado con corriente de la toma emitirá un pitido más alto que el neutro.

El cable de prueba rojo también se puede usar para diferenciar aún más entre el cable con corriente y neutral. Introduzca el cable de prueba rojo en la entrada "+" del probador, encaje el cable de prueba en el portador de la sonda de prueba. Al pulsar el botón "NCV", introduzca la sonda en la toma. Se emitirá un sonido y el LED "NCV" se encenderá en el lado con corriente de la toma.



Función de agitación:

61-092 sólo

- El probador vibra con voltios de CA.
- El probador empieza a agitarse a 30 VCA.
- El probador se agita a un nivel crecientemente variable que permite al usuario notar la diferencia entre 60 V, 120 V, 240 V y 480 V.

Terminal de entrada V+

Se trata del terminal de entrada positivo. La conexión se establece por medio del conductor de prueba rojo

Terminal de entrada COM

Se trata del terminal de entrada negativo (tierra). La conexión se establece por medio del conductor de prueba negro.

Información sobre seguridad

Este instrumento cumple con la clase II, sobretensión CAT III, 1000 V de las normas IEC 1010-1 (EN61010-1); UL3111-1 y CAN/CSA C22.2 N° 1010.1-92. Grado de contaminación 2 según la norma IEC-664 para utilizar en interiores. En caso de usar el equipo de una forma no especificada, podrá deteriorarse la protección proporcionada por este último. Los símbolos utilizados en este instrumento son:

Precaución, consulte la documentación incluida ∕!∖

.... Corriente continua

Equipo completamente protegido por un aislamiento doble (Clase II)

± Tierra

Mantenimiento

El mantenimiento consiste en una limpieza periódica y en reemplazar las pilas. El exterior del instrumento puede limpiarse con un paño limpio y seco a fin de eliminar el aceite, grasa o suciedad. No utilice nunca disolventes o detergentes líquidos. Las reparaciones y servicios que no estén cubiertos en este manual serán efectuados por personal capacitado.

Reemplazo de las pilas

⚠ Advertencia

Para evitar una descarga eléctrica, desconecte los conductores de prueba y todas las señales de entrada antes de reemplazar las pilas. Reemplace las pilas solamente por pilas del mismo tipo.

Este instrumento es alimentado por pilas de 1,5 voltios (tamaño AAA). (Voltaje totale 6 VCC, corriente total 120 mA) Cuando el instrumento no puede efectuar la prueba de continuidad, se deben reemplazar las pilas para que funcione de modo apropiado. Use el procedimiento siguiente para reemplazarlas:

- Desconecte los conductores de prueba de la fuente de alimentación y de los terminales de entrada.
- La tapa de las pilas está sujeta a la parte inferior de la caja por dos tornillos. Use un destornillador Phillips para quitar los tornillos de la tapa de las pilas y quite la tapa.
- Saque las pilas y reemplácelas por 4 pilas nuevas de 1,5 voltios (tamaño AAA).
- Vuelva a poner la tapa de las pilas y vuelva a instalar los tornillos.

Piezas de servicio y repuesto:

Para obtener piezas de repuesto o para preguntar sobre contacto de iformación de servicio. IDEAL INDUSTRIES, INC. al 1-800-304-3578 o visite nuestra sitio web www.testersandmeters.com. Cables de prueba - TL-102

Caja de transporte de lados blandos - C-90

Especificaciones:

24 V, 120 V, 208 V, 240 V, 277 V, 480 V, 600 V. (45Hz ~ 66Hz) Gamas de VCA: Precisión del VCA:

70% al 100% del LED de voltaje. 88% al 100% del LED de 240 V y 277 V.

80% al 100% del LED de 600 V de voltaje. 6 V, 12 V, 24 V, 36 V, 48 V, 110 V, 220 V

Gamas de VCC: 70% al 100% del LED de voltaje. Precisión del VCC: 80% al 100% del LED de 48 V.

Continuidad: LED continuo e indicación sonora para menos de 20 K Ω Tiempo de respuesta de 100 ms.

Impedancia de entrada: 1 M Ω

Por debajo de 600 V ~ o 220 V [symbol] se Indicación de fuera de gama:

encenderán todos los LED

32 °F a 122°F (<70% de humedad), Ambiente de operación:

Nivel de potencia acústica:

Accesorios incluidos:

Altitud:

Pila:

uso interior Máx. 65 dB

-4 °F a 122 °F (<80% de humedad) Temperatura de almacenamiento: Hasta 2000 m (6461,7 pulgadas) (4) 1 5V (tamaño AAA)

Duración de las pilas: 200 horas es típico para 61-090: 100

horas es típico para 61-092 Cables de prueba, (4) pilas "AAA" de 1,5 A,instrucciones de operación

Dimensiones: 7,83" (H), 1,73" (L), 1,53" (L) EN61010, CAT III 1000V, CE, c(VL)us Seguridad:

Garantía:

Se garantiza al comprador original del probador contra los defectos de material y mano de obra durante la vida útil del probador. Durante el período de garantía, IDEAL INDUSTRIES, INC. reemplazará o reparará, a su opción, la unidad defectuosa, sujeto a la verificación del defecto o funcionamiento defectuoso. Esta garantía no se aplica a defectos que sean consecuencia de los abusos, negligencia, accidentes, reparación sin autorizar, alteraciones o uso no razonable del instrumento.

Cualquier garantía implícita que sea consecuencia de la venta de un producto IDEAL se limita a lo de arriba, pero no se limita a garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un cierto fin. El fabricante no debe ser responsable de la pérdida de uso del instrumento u otros daños emergentes o concomitantes, gastos, o pérdida económica, o cualquier reclamación de dichos daños, gastos o pérdidas económicas.Las leyes de los estados varían, por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones de arriba no se apliquen en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos, y es posible que tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

Testeur de tension/continuité Vol-Con® à indicateurs sonores et visuels

#61-090 NCV #61-092 NCV, Secoueur

∕!\ AVERTISSEMENT

Informations de sécurité

- Avant chaque utilisation procéder à un essai de continuité et mettant les pointes de sonde en contact l'une avec l'autre. L'appareil doit émettre un signal sonore et la DEL de continuité doit s'allumer. Cet essai vérifie le fonctionnement de la pile et des conducteurs d'essai.
- Vérifier le fonctionnement du testeur avant chaque utilisation en mesurant une tension connue.
- Avant chaque utilisation, vérifier visuellement que ni l'appareil ni les conducteurs ne sont endommagés. Remplacer les conducteurs si l'isolant est endommagé ou si les conducteurs paraissent suspects.
- La tension ne doit pas dépasser 1000 V.
- Afin d'éviter les risques d'électrocution et/ou l'endommagement du multimètre :
 - Ne jamais se mettre à la terre quand on procède à des mesures électriques.
 - Procéder avec prudence pour mesurer la tension.
 - Ne pas utiliser pendant les orages.
 - Couper l'alimentation du circuit ou du dispositif avant de procéder à un essai de continuité.
 - Ne pas utiliser dans des conditions climatiques humides.
 - Tester la fonction de détection de tension sans contact sur une tension active avant d'utiliser l'appareil.

Caractéristiques :

- Capteur de tension sans contact
 - Mode vibration (61-092)
- Niveaux de tension indiqués par signal sonore et LED
- · Technologie tension/continuité à commutation automatique
- Dispositif de mesure à faible impédance
- Conducteurs d'essai remplaçables en silicone

Pour mesurer la tension alternative :

- Mettre le conducteur d'essai noir dans l'entrée "COM" et le conducteur d'essai rouge dans l'entrée "+" du testeur
- Connecter le testeur en parallèle avec la charge ou le circuit.
- Le testeur se mettra automatiquement en marche, indiquant le type et le niveau de tension.

Pour mesurer la tension continue :

- Mettre le conducteur d'essai noir dans l'entrée "COM" et le conducteur d'essai rouge dans l'entrée "+" du testeur. Connecter le testeur en parallèle avec la charge ou le circuit.
- Le testeur se mettra automatiquement en marche, indiquant le type, la polarité et le niveau de tension.

Pour tester la continuité :

- Mettre le conducteur d'essai noir dans l'entrée "COM" et le conducteur d'essai rouge dans l'entrée "+" du testeur.
- Mettre le circuit hors tension avant de procéder à l'essai de continuité. Remarque : en présence de tension sur le circuit, le testeur passera automatiquement sur le mode d'indication de tension.
- Tester la continuité en connectant l'appareil sur le circuit.
- Si le circuit est fermé, un signal sonore se fera entendre et la LED de continuité s'allumera.
- La continuité est indiquée à un niveau inférieur à 20 K Ω .

Pour utiliser le capteur de tension sans contact :

- Le capteur de tension sans contact indique la tension en courant alternatif de 24 à 600 V c.a.
- Le capteur de tension sans contact dépasse du haut du testeur.
- Approcher le capteur à proximité du circuit à tester, puis appuyer sur le bouton portant la mention "NCV".
- En présence d'une tension de 24 à 600 V c.a., un signal sonore se fera entendre et la LED "NCV" s'allumera.
- Plus le capteur NCV est proche de la tension alternative et plus le niveau sonore du bip est élevé.
- Pour différencier le fil sous tension du fil neutre dans une prise, introduire l'onglet dans chaque fente de la prise. Le bip sera plus fort du côté sous tension que du côté neutre.
- Le conducteur d'essai rouge peut être utilisé pour différencier plus avant le fil sous tension du fil neutre. Introduire le conducteur d'essai rouge dans l'en trée "+" du testeur, engager le conducteur d'essai dans le support de sonde d'essai. Tout en appuyant sur le bouton "NCV", introduire la sonde dans la prise. Le signal sonore se fera entendre et la LED "NCV" s'allumera du côté sous tension de la prise.







Fonction secoueur :

61-92 seulement

- Le testeur vibre sur la tension c.a.
- Le testeur commence à secouer à partir de 30 V c.a.
 - Le testeur secoue à une intensité variable et croissante qui permet à l'utilisateur de faire la différence entre 60 V, 120 V, 240 V et 480 V c.a.

Borne D'entrée V+

Il s'agit-là de la borne d'entrée positive. On établit la connexion à l'aide du conducteur d'eessai rouge.

Borne d'entrée COM

Il s'agit-là de la borne d'entrée négative (terre). On établit la connexion à l'aide du conducteur d'essai noir.

Informations concernant la sécurité

Cet instrument est conforme aux catégorie II, surtenision CAT III, 1000V des normes IEC 1010-1 (EN61010-1); UL3111-1 et CAN/CSA C22.2 N° 1010.1-92. Degré de pollution 2 conforme à la norme IEC-664 pour une utilisation à l'intérieur. En cas d'utilisation du matériel d'une façon non spécifiée, la protection offerte par ce dernier pourra être compromise. Les symboles utilisés sur cet instrument sont :

Attention, consulter la documentation d'accompagnement

Matériel entiérement protégé pa un double isolement (Classe II)

Terre

Courant alternatif

Entretien

L'entretien consiste en un nettoyage régulier et en un remplacement des piles. L'extérieur de l'instrument peut être nettoyé avec un chiffon propre et sec afin de supprimer toute graisse ou crasse. Ne jamais utiliser de solvants ou détergents liquides. Les réparations ou l'entretien non couverts dans ce manuel sera effectué exclusivement par un personnel qualifié.

Remplacement des piles :

♠ Avertissement

Pour éviter toute électrocution, déconnecter les conducteurs d'essai et tout signal d'entrée avant de remplacer les piles. Ne remplacer les piles que par des piles du même type.

Cet instrument est alimenté par piles de 1,5 volts (taille AAA). (Tension totale 6 V c.c., courant total 120 mA) Quand l'instrument ne peut pas effectuer un essai de continuité, la pile doit être remplacée pour maintenir un bon fonctionnement. Procéder comme suit pour remplacer les piles :

- 1. Déconnecter les conducteurs de toute source sous tension et retirer les conducteurs d'essai des bornes d'entrée.
- 2. Le couvercle de piles est assujetti au boîtier par deux vis. A l'aide d'un tournevis cruciforme, retirer les vis du couvercle de piles et retirer de dernier.
- 3. Retirer les piles et les remplacer par 4 piles neuves de 1,5 volts (taille AAA).
- Remonter le couvercle de piles et revisser les vis.

Entretien-dépannage et pièces de rechange :

Pour les pièces détachées ou se renseigner au sujet de l'entretien-dépannage, se mettre en rapport avec IDEAL INDUSTRIES, INC. au 1-800-304-3578 ou visiter notre site Internet à : www.testersandmeters.com.

Conducteurs d'essai - TL-102 Etui souple de transport - C-90

Fiche technique:

Plages de V c.a. : 24 V, 120 V, 208 V, 240 V, 277 V, 480 V, 600 V. (45Hz ~ 66Hz) Indication de dépassement de plage : Au-dessus de 600 V ~ ou 220 V toutes les DEL s'allumeront

Précision en V c.a.: 70 % à 100 % de la tension indiquée par l'étiquette de LED. Temp. de stockage : 20°C à 62°C (-4°F à 144°F) ; humidité relative <80 %,

88 % à 100 % de la tension indiquée par l'étiquette de 240 V et 277 V.

Niveau de puissance acoustique : Maxi 65 dB

80% à 100 % de la tension indiquée par l'étiquette de LED de 600 V.

Altitude : Maximum de 2000 m (6461,7 pi)

Plages de V c.c. : 6 V, 12 V, 24 V, 35 V, 48 V, 110 V, 220 V. Pile : (4) 1,5 V (calibre AAA)

Précision en V c.c. : 70 % à 100 % de la tension indiquée par l'étiquette de LED. Durée de service de la pile : 200 heures normalement avec

80% à 100 % de la tension indiquée par l'étiquette de LED de 48 V. 61-090 ; 100 heures
Continuité : Indication continue par LED et signal sonore à moins de 20 kΩ. normalement avec 61-092

Temps de réponse de 100 ms.

Accessoires fournis : Conducteurs d'essai, (4) piles AAA Impédance d'entrée : 1 MΩ

Protection contre les surcharges :1000 V c.c./750 V c.a. valeur efficace.

Dimensions : 199 mm (7,83 po) de L, 44 mm

Environnement : 0°C à 50°C (32°F à 122°F) ; humidité relative <70 % (1,73 po) de I, 39 mm (1,53 po) de H utilisation intérieure Sécurité : EN61010, CAT-III 1000 V, CE c Quo

Garantie :

Ce testeur est garanti à l'acheteur primitif contre tout vice de matière ou de façon pour toute la vie utile dudit testeur. Pendant la période de garantie, IDEAL INDUSTRIES, INC. remplacera ou réparera, selon son choix, l'appareil défectueux, sous réserve de vérification du vice ou de l'anomalie. Cette garantie ne s'applique pas aux vices résultant d'une utilisation abusive, de la négligence, d'un accident, d'une réparation non autorisée ou d'une utilisation déraisonnable de l'instrument.

Toutes les garanties implicites résultant de la vente d'un produit IDEAL, y compris, mais non de façon limitative, les garanties de valeur marchande et d'adaptation à une fin particulière, sont limitées à ce qui précède. Le fabricant ne sera pas tenu responsable de la perte d'utilisation de l'instrument ou tout autre dommage indirect ou consécutif, débours ou préjudice financier, ou de toute réclamation ou réclamations pour tout dommage, débours ou préjudice financier. Les lois des états variant, il est possible que les limitations ou exclusions ci-dessus ne s'appliquent pas à vous. Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques et il est possible que vous bénéficiez également d'autres droits lesquels varient d'état à état.